

**Title** *Thermal processing of viscous crude oil - by cracking part of oil and mixing product with remaining oil to reduce its solidifi.*

**Patent Data**

**Patent Family** *SU1122866 A 19841107 DW1985-21 2p \* AP: 1983SU-3633303 19830805*

**Priority n°** *1983SU-3633303 19830805*

**Covered countries** */*

**Publications count** */*

**Abstract**

**Basic Abstract**

SU1122866 A The process includes heating of oil to 80-90 deg. C. and its following cooling. To improve flow properties of pumped oil, part of it is cracked and the material is mixed with the remaining oil to raise its temp. to the process temp.

Oil flowing through the pipe (1) is split. Part of it is directed into the cracker (5) through the pipe (4) and remaining oil, into a mixer (6). Cracked material at 400-500 deg. C is charged into the latter and the mixt. is cooled to ambient temp. in the exchanger (7). Content of wax in the prod. is reduced and of tar increased, with resulting lowering of solidification temp. The temp. is controlled by adjusting flow rate through the cracker (5).

USE - In viscous crude oil prepn. prior to transport. Bul.41/7.11.84. (2pp Dwg.No.1/1)

**Patentee, Inventor**

**Patent assignee** *(VOLG/) VOLGOGRAD PETROCHEM*

**Inventor(s)** *CHUPEEV EG; KOZLOVA LV; MIKHALKOV PV*

**IPC** *F17D-001/16*

**Accession Codes**

**Number** *1985-127301 [21]*

**Sec. No.** *C1985-055613*

**Sec. No.** *N1985-095605*

**Codes**

**Manual Codes** *CPI: H04-B01*

**Derwent Classes** *H03 H04 Q69*

**Updates Codes**

**Basic update code** *1985-21*



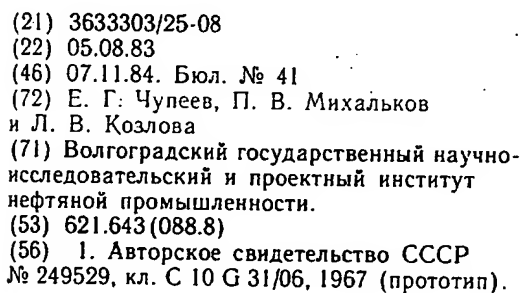
**(19) SU (11) 1 122866 A**

3(5) F 17 D 1/16

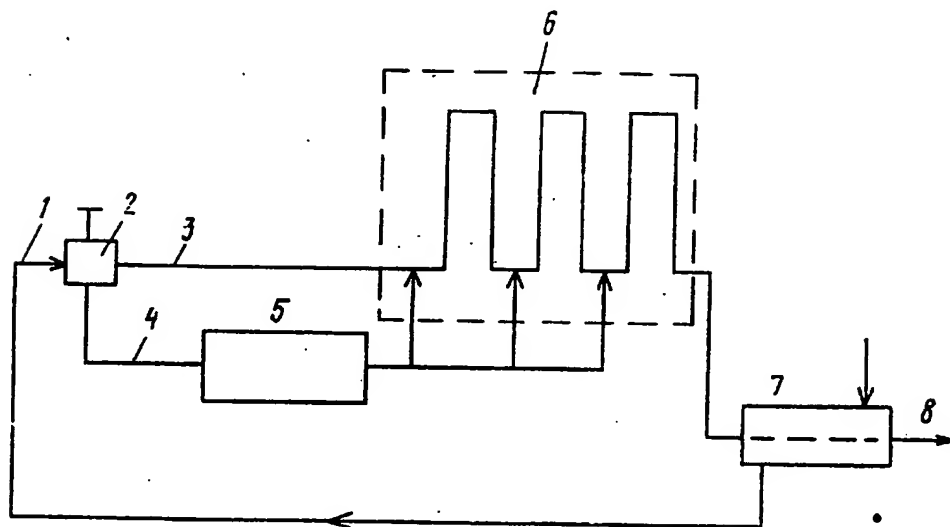
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(54) (57) СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ПАРАФИНИСТЫХ НЕФТЕЙ, включающий их термообработку путем нагрева до 80—90°C и последующее охлаждение до температуры перекачки, отличающийся тем, что, с целью улучшения их реологических свойств при транспортировке, часть транспортируемой нефти подвергают крекингу, а продукты крекинга смешивают с оставшейся частью нефти до температуры ее термообработки.



50 (d) 1122866 (iii) A

Изобретение относится к подготовке высоковязкой парафинистой нефти, преимущественно к трубопроводному транспорту, и может быть использовано в нефтедобывающей промышленности.

Известен способ, предусматривающий термообработку парафинистых нефтей, включающий нагревание нефти до 80—90°C и последующее охлаждение до температуры нефти [1].

Однако эффект термообработки, приводящий к снижению температуры застывания, улучшению реологических свойств, не для всех нефтей оказывается достаточным. Например, термообработкой узенской нефти (южный Мангышлак) достигается снижение температуры застывания с 20 до 8°C, а температура в нефтепроводе в осенне-зимний период достигает 0°C. Таким образом, эффекта термообработки недостаточно для транспортировки такой нефти.

Цель изобретения — улучшение реологических свойств нефти при транспортировке.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу подготовки парафинистых нефтей, включающему их термообработку путем нагрева до 80—90°C и последующее охлаждение до температуры перекачки, часть транспортируемой нефти подвергают крекингу, а продукты крекинга смешивают с оставшейся частью нефти до температуры ее термообработки.

На чертеже представлена схема установки для осуществления предлагаемого способа.

Установка содержит входной патрубок 1, распределительное устройство 2, трубопроводы 3 и 4, крекинг-печь 5, смеситель 6, теплообменник 7 и выходной патрубок 8, в котором.

Часть нефти, поступающей из патрубка 1, направляют в трубопровод 4, а оставшуюся часть в трубопровод 3 через распределительное устройство 2. Нефть из нефтепровода 4 поступает в крекинг-печь 5, где ее нагревают до температуры крекинга (400—500°C).

Продукты крекинга из печи направляют в смеситель 6, где их смешивают с оставшейся частью нефти, поступающей в смеситель из трубопровода 3.

Нефть нагревается при смешивании с продуктами крекинга, а последние охлаждаются до достижения температуры смеси 80—90°C. Состав нефти после смешивания получают отличным от состава нефти, поступающей по патрубку 1. В ней снижается относительное содержание парафина и увеличивается относительное содержание асфальтосмолистой составляющей. За счет изменения состав смеси после охлаждения нефти в теплообменнике 7 до температуры транспортировки ее по нефтепроводу достигается снижение температуры ее застывания ниже температуры транспортировки. Изменение в составе нефти, необходимое для снижения температуры застывания нефти до требуемого значения, достигают изменением части нефти распределительным устройством 2, подаваемой через крекинг-печь 5.

Нефть, как правило, в своем составе содержит парафин, что обуславливает изменение реологических свойств нефти путем ее термообработки. Степень изменения таких свойств разная. В одних нефтях такого изменения достаточно для практического применения, а в других нет. Степень изменения реологических свойств нефти в процессе термообработки зависит от состава нефти.

В предлагаемом способе, изменяя состав нефти, понижают температуру ее застывания до нужной величины, что дает возможность использовать способ для транспортировки нефтей в тех условиях, в которых известными способами транспортировка неосуществима. Нефти, например узенская (п-ов Мангышлак), транспортируются с п-овым подогревом, что удваивает стоимость транспортировки по сравнению с транспортировкой термообработанной нефти.

Использование предлагаемого способа позволит снизить капитальные затраты на строительство.

Редактор И. Шулла  
Заказ 7821/31

Составитель И. Петоян  
Техред И. Верес  
Тираж 470

Корректор М. Максимишинцев  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4